2026·04

SK 주식회사 AX Ackerton Partners

AI-Native ERP: AI 시대의 S/4HANA 전환

글 | SK AX, Enterprise Solution1본부 유성민 본부장
SK AX, Enterprise Solution1본부 박미영 전문위원

01 · AI 시대, ERP는 왜 AI Native로 재정되어야 하는가?

02 · 기존 ERP 환경의 한계와 전환 필요성

03 · AI Native ERP의 첫 번째 기반: S/4HANA 아키텍처

04 · AI-Native ERP의 두 번째 기반: 데이터 의미화(온톨로지)

05 · AI-Native ERP 적용 사례와 운영 로드맵

06 · 결언

Executive Summary

AI 시대, ERP는 왜 AI-Native로 재정의되어야 하는가?

- AI 확산과 복잡한 데이터·프로세스 구조로 기존 ERP 운영의 한계가 드러나며, 전사적 업무 민첩성 확보의 필요성이 대두됨
- AI가 실질적 성과를 내려면 기술 도입을 넘어 업무 방식·운영모델의 재설계가 필수 과제임

기존 ERP 환경의 한계와 전환 필요성

- ECC 기반의 데이터 구조·CBO 과다·표준화 미흡이 AI 적용과 전사 확산의 구조적 장애요인으로 작동함
- S/4HANA 전환은 ECC 한계를 해소하고 AI-Native ERP 구현을 위한 전사 표준 기반 아키텍처 확보를 가능하게 함

AI-Native ERP의 첫 번째 기반: S/4HANA 아키텍처

- 단일 데이터 모델과 표준 프로세스를 갖춘 S/4HANA는 AI가 일관된 방식으로 작동할 수 있는 형식적 표준 기반을 제공함
- Clean Core 원칙은 업그레이드 안정성과 AI 수용성을 높이며, 기업별 차별화는 확장 플랫폼으로 외부화하는 구조가 요구됨

AI-Native ERP의 두 번째 기반: 데이터 의미화

- 용어·품질·계보·권한 등 데이터 의미 기준의 일관성 확보는 AI 판단의 투명성·설명가능성·감사 대응의 핵심 요건임
- 의미 기반 구조는 AI 권고→승인→실행→로깅→재학습으로 이어지는 운영 루프의 신뢰성 확보에 직접 기여함

AI-Native ERP 적용 사례와 운영 로드맵

- FI-AR(채권·수납)에서 자동매칭 등 규칙 기반 영역의 성과가 확인되며, 제조·설비 예지보전은 IoT 기반 AI의 결과를 ERP에 연계하여 운영됨
- 목표·KPI 정의→표준화·데이터 정비→파일럿·현업 검증→확대·변화관리의 4단계로 전개하며, KPI 결과에 따라 적용 범위를 결정함

01 AI 시대, ERP는 왜 AI-Native로 재정의되어야 하는가

2026년 현재, 글로벌 ERP 시장은 단순 시스템 업그레이드에서 벗어나 AI 기반의 운영 혁신을 중심으로 재편되고 있습니다. 국내 대기업 역시 기존 ECC 시스템의 안정성에 안주하기보다, 경쟁력 확보와 규제 대응, 데이터 기반 의사결정의 필요성에 따라 S/4HANA와 AI 결합 전략을 적극적으로 검토하는 분위기입니다.

글로벌 주요 리서치 기관들은 2026년을 전후해 기업의 AI 적용이 파일럿을 넘어 전사 운영으로 확산되는 전환점에 진입하고 있다고 평가합니다[1].

- **IDC의 「FutureScape 2026」**
  에이전틱 AI(Agentic AI)의 부상을 핵심 변화로 제시하며, AI가 'Pilot' 단계에서 'Orchestration(전사 운영)' 단계로 이동하고 있음을 명확히 밝히고 있습니다[2].
- **맥킨지의 최신 「The State of AI」 조사**
  대다수 기업이 이미 AI를 사용 중이며, AI 에이전트에 대한 실험이 빠르게 확산되는 반면 전사적 확장에서는 격차가 존재한다고 보고합니다.

따라서 비용 절감, 업무 처리 속도 향상, 의사결정 품질 개선과 같은 실질적인 성과를 얻으려면 기술 도입만으로는 충분하지 않으며, 기존 업무 흐름을 AI에 맞게 재설계하고 역할·책임 체계를 포함한 운영 모델을 함께 바꾸는 일이 필요합니다. 이렇게 해야 AI의 자동화·추천 기능이 현장에서 제대로 작동하고, 조직 전체 수준의 효과로 이어질 수 있습니다.

이러한 변화 흐름 속에서 S/4HANA 전환은 단순한 시스템 교체가 아니라 AI Native ERP를 위한 기반을 마련하는 과정으로, 표준화된 데이터 구조와 일관된 프로세스 구현은 AI가 신뢰 가능한 방식으로 작동하기 위한 핵심 조건입니다.

02 기존 ERP 환경의 한계와 전환 필요성

국내 대기업의 ERP 환경은 오랜 기간 안정성과 신뢰성을 바탕으로 운영되어 왔습니다. 그러나 SAP ECC의 공식 지원 종료(EOS)[3]가 다가오면서, 많은 기업이 시간적 압박을 받고 있는 것도 사실입니다.

이러한 상황에서 AI 기반 혁신을 추진할 때 데이터 일관성 부족, 맞춤 개발 의존, 표준화 미흡으로 인해 전사적 적용의 속도와 품질을 충분히 확보하는데 제약이 있을 수 있습니다.

예를 들어 ECC에서는 동일 고객 정보가 모듈별로 분산·중복 관리되어 정합성 이슈와 추가 정제 비용이 발생하는 반면, S/4HANA는 마스터 데이터 관리의 일관성을 높여 정합성과 활용도를 개선하고, AI 적용의 기반을 마련합니다. 또한 반복 업무의 자동화와 예외 처리 기준이 회사별 맞춤 개발(CBO) 방식에 따라 상이하게 구현되어 있을수록 유지·운영 복잡성이 커지고, 표준화 수준이 낮은 조직일수록 전사 확산이 느려지며 효과가 저하됩니다.

이러한 구조적 제약은 AI 기반 운영의 확장성을 근본적으로 제한하며, 더 이상 ECC 기반으로는 기업이 요구하는 의사결정 및 실행 속도, 변화 대응 민첩성, 데이터·프로세스 전반에 대한 일관된 통제력을 확보하기 점점 어려워지고 있습니다. 결국 전환을 늦출수록 기술 부채와 운영 비효율이 누적되어 전환 품질과 비용 측면의 불리함이 커집니다.

따라서 S/4HANA 전환은 단순 업그레이드가 아니라 AI Native ERP를 구현하기 위한 기반 아키텍처를 갖추는 전략적 선택입니다.

03 AI-Native ERP의 첫 번째 기반: S/4HANA 기반 아키텍처

AI 적용을 조직 전반으로 확산하려면, 단일 데이터 모델·표준 프로세스·실시간성을 갖춘 새로운 ERP 기반이 필요합니다. S/4HANA는 이러한 요건을 충족하며, AI Native 운영으로의 전사 확장성을 제공하는 현실적 선택지로서 의미가 있습니다. 이 전환은 기능 업그레이드를 지향하기보다, AI가 신뢰 가능한 방식으로 작동하기 위한 전사 운영 모델의 기준을 세우는 과정으로 보아야 합니다.

또한 Clean Core 원칙은 코어를 필요 범위에서 표준 중심으로 단순화하고, 기업별 차별화 요구는 확장 플랫폼(BTP 등)으로 외부화함으로써 신기술과 AI 기능의 지속적 수용성을 높이는 데 기여합니다. 이러한 접근은 과도한 커스텀으로 인한 업그레이드 리스크와 운영 복잡도를 줄여 장기 TCO 절감을 기대할 수 있습니다.

다만 모든 기능을 일괄적으로 표준화하는 방식은 상황에 따라 기대와 다른 결과를 초래할 수 있으며, 지나친 코어 단순화는 연계 시스템 증가로 인해 프로세스 복잡도가 커질 우려가 있습니다. 따라서 기업의 특성과 운영 환경을 고려해 표준화할 영역과 유지·확장 영역으로 구분하는 전략적 판단이 필요합니다.

Clean Core 적용 범위와 고(高) 커스터마이징 운영의 차이는 아래 표와 같이 비교할 수 있습니다.

[표 1] Clean Core 기반 운영과 고(高) 커스터마이징 운영 비교 요약

항목	Clean Core 기반 운영	高 Customizing 운영
업그레이드 안정성	단순 표준 구조 → 업그레이드 리스크 낮음	커스텀 복잡성 증가 → 업그레이드 리스크 높음
AI 수용성	표준 데이터·프로세스 구조 → AI 적용 용이	데이터 구조·관계/프로세스 편차 → AI 적용 난이도 증가
TCO	기술 부채 최소화 → 장기 TCO 절감	상시 운영·업그레이드 비용 부담 증가
확장 전략	코어는 SAP 표준 중심으로 유지/확장 기능은 BTP 등 외부 플랫폼에서 구현	코어 내부 확장은 업그레이드 복잡도와 유지보수 부담을 높임

따라서 본 전환은 시스템 교체가 아니라, AI Native 운영을 지속 가능하게 하는 기반 아키텍처에 대한 투자로 이해해야 합니다. 또한 이러한 기반이 실제 효과로 이어지기 위해서는 ① 데이터 품질 제고, ② 프로세스 재설계, ③ 변화관리와 현업 교육, ④ 조직 내 역할 재정의가 병행돼야 합니다.

다만 Clean Core 적용 범위가 과도하게 확장되면 연계 시스템 증가로 인해 전체 End-to-End 복잡도가 오히려 상승할 수 있습니다 따라서 무엇을 ERP Core에 두고, 무엇을 외부로 분리할지에 대한 기준과 거버넌스를 사전에 합의하고, 데이터 품질·마스터 정합성 확보를 전제 조건으로 삼아야 합니다.

그럼에도 형식적 표준만으로는 AI가 판단 근거를 업무 언어로 일관되게 설명하기 어렵습니다. 이에 따라 데이터의 '의미'를 표준화하는 두 번째 기반이 필요합니다.

04 AI-Native ERP의 두 번째 기반: 데이터 의미화(온톨로지)

AI Native ERP가 조직 전반에서 안정적으로 운영되려면, 내부통제·감사 대응·데이터 해석 일관성·AI 판단의 투명성을 뒷받침하는 공통 기준이 필요합니다.

이 기준이 '의미적 표준(온톨로지)'입니다.

형식적 표준(S/4HANA의 단일 데이터 모델과 표준 프로세스)이 기술 토대를 제공한다면, 의미적 표준은 데이터를 업무 언어로 동일하게 해석하고 근거를 설명할 수 있도록 만듭니다.

더 많은 내용을 보시려면

파일 다운받기

버튼을 눌러주세요